ANARTIA, 24 (2012): 115 - 125
ISSN: 1315-642X

Primer registro del delfín de Fraser *Lagenodelphis hosei* para el Golfo de Venezuela

Héctor Barrios-Garrido[1,2], Kareen De Turris-Morales[1] y Nínive Espinoza-Rodriguez[1]

[1]*Laboratorio de Ecología General, Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.*
[2]*Autor para correspondencia: hbarriosg@gmail.com*

Resumen

Se registra por vez primera la presencia del delfín de Fraser *Lagenodelphis hosei* para el Golfo de Venezuela, mediante el hallazgo de restos óseos encontrados el 8 de agosto de 2002 en la Isla Zapara (10°59'30.80''N-71°34'28.20''O), ubicada entre el Golfo de Venezuela y la Bahía El Tablazo, Estado Zulia, costa occidental de Venezuela. La identificación se llevó a cabo a través de la comparación de las medidas morfométricas y merísticas con los valores ya establecidos para la especie. Este registro es el segundo de la especie en las costas de Venezuela y el tercero para el Caribe suroriental.

Palabras clave: Cetácea, distribución geográfica, Suramérica, varamiento.

First Record of Fraser's Dolphin, *Lagenodelphis hosei,* in the Gulf of Venezuela

Abstract

For the first time, the presence of a Fraser's Dolphin (*Lagenodelphis hosei*) (Fraser, 1956) is reported in the Gulf of Venezuela, through the finding of bone remains on 8 August 2012. The bones were found on Zapara Island (10°59'30.80" N-71°34'28.20"W), which is located between the Gulf of Venezuela and Tablazo Bay, State of Zulia, on the western coast of Venezuela. The identification was confirmed through comparison of their morphometric and meristic measurements with those registered worldwide for this species. This is the second record of the species for the Venezuelan coast and the third record for the southeastern Caribbean.

Key words: Cetacea, geographic distribution, South America, stranding.

INTRODUCCIÓN

El delfín de Fraser (*Lagenodelphis hosei*) es una especie de cetáceo conocida a partir de los restos de un ejemplar encontrado en la costa de Sarawak, Isla de Borneo por el Dr. Charles Hose en 1895 y descrita por el Dr. Francis Fraser en 1956. Sin embargo, no es hasta apenas 1971 cuando se realiza y documenta un avistamiento de la especie viva (Perrin *et al.* 1973).

El cuerpo del delfín de Fraser es robusto, con un rostro corto y aletas proporcionalmente pequeñas. Presentan una coloración característica y llamativa que algunas veces tiende a dificultar su identificación en campo, ya que varía con la edad y el sexo. Exhiben una franja distintiva negra que se extiende desde el ojo hasta el ano, la cual está ausente o débil en los juveniles; y mucho más ancha y gruesa en los machos adultos, mientras que en las hembras varía ligeramente (Jefferson y Leatherwood 1994). La región dorsal del cuerpo es gris parduzco, y la región inferior de color blanco, crema o rosa. El

macho de mayor talla registrado presentó 2,7 m y la hembra 2,6 m de largo (Hammond *et al.* 2012).

Lagenodelphis hosei presenta una distribución tropical, entre los 30° N y los 30° S (Perrin *et al.* 1973, 1994), observándose en los océanos Pacífico, Índico y Atlántico (Fraser 1959, Perrin *et al.* 1973, van Bree *et al.* 1986, Leatherwood *et al.* 1993, Jefferson y Leatherwood 1994, Perrin *et al.*1994). Sin embargo, en este último océano su presencia parece ser rara, registrándose un pequeño número de varamientos y avistamientos en dichas aguas, lo que impide la estimación de la densidad de población (ver Lailson-Brito *et al.* 1998, Moreno *et al.* 1998, Mignucci-Giannoni *et al.* 1999, Alvarenga *et al.* 2000, Pinedo *et al.* 2001, Laporta *et al.* 2002, Bolaños y Villarroel-Marín 2003, Torda *et al.* 2010). A causa de esto, las estimaciones de abundancia y densidad sólo son conocidas en algunas zonas del Pacífico Oriental Tropical (Wade y Gerodette 1993), como el Mar del Este de Sulu (entre Borneo y Filipinas) (Dolar *et al.* 1997) y en las islas Hawái (Barlow 2006). Por lo anteriormente expuesto, *L. hosei* se encuentra clasificada en la categoría de "preocupación menor" por la UICN (Hammond *et al*. 2012), incluida en el Apéndice II del CITES (UNEP-WCMC, 2013) y en el Anexo II del Protocolo Relativo a las Áreas, Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (SPAW, por sus siglas en inglés) del Convenio de Cartagena.

Lagenodelphis hosei es una especie típica de aguas oceánicas. Por ejemplo, en frente a las costas de Angola y Nigeria Weir *et al.* (2008) realizaron avistamientos en aguas donde la profundidad supera los 1000 m., Mullin y Hoggard (2000) al norte del Golfo de México la observaron a 200 m de la costa, al igual que Dolar *et al.* (1997) en aguas de hasta 100 m de profundidad cerca de algunas islas de las Antillas Menores, Indonesia y Filipinas.

En Venezuela, *L. hosei* sólo ha sido registrada en una oportunidad a través del varamiento de un individuo vivo en la playa El Palito, estado Carabobo (68° 07´W, 10° 29´N), el cual murió luego de varios intentos de regresarlo al agua (Bolaños y Villarroel-Marín 2003). Su osamenta actualmente se encuentra depositada en el Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG 22586). Recientemente, se registró un varamiento de un ejemplar adulto en la vecina isla de Bonaire (Witt *et al.* 2012).

De esta manera, el objetivo de la presente nota es dar a conocer el primer registro de *Lagenodelphis hosei* para el Golfo de Venezuela y el segundo para el país.

METODOLOGÍA

El día 8 de Agosto de 2002, durante un recorrido a lo largo de la playa de Isla Zapara (10°59'30.80''N-71°34'28.20''O), al sur del Golfo de Venezuela, estado Zulia se localizaron los restos óseos de un cetáceo, los cuales fueron transportados y almacenados en el Museo del Laboratorio de Ecología General de la Universidad del Zulia, bajo el número de catálogo LEG-MA 003.

La identificación de la especie se realizó a partir de clave taxonómica y descripciones de Jefferson y Leatherwood (1994). Las medidas fueron determinadas con la ayuda de un vernier digital, una cinta métrica y escuadras calibradas milimétricamente. Se tomaron las medidas craneométricas según Perrin (1975): longitud cóndilo basal (LCB), ancho de la base del rostrum (AR), longitud del rostrum (LR), ancho del rostrum a la mitad de la longitud ($AR^1/_2$), ancho de los premaxilares a la mitad de la longitud del rostrum ($AP^1/_2$), ancho del rostrum a los $^3/_4$ de longitud ($AR^3/_4$), ancho del rostrum a los 60 mm (AR_{60}), longitud rostrum-narinas externas (LRNE), longitud rostrum - narinas internas (LRNI), ancho zigomático (AZ), longitud de la serie dentaria superior derecha (LSDSD), ancho de las narinas internas (ANI), ancho de las narinas externas (ANE), ramus (RM), proyección del premaxilar (PP), altura vertical externa de la cavidad craneal (AVCC), diámetro menor de la fosa post temporal (DmFT), diámetro mayor de la fosa post temporal (DMFT), ancho craneal a nivel de los temporales (ACT), longitud orbital izquierdo (LO), ancho de los premaxilares (AP), ancho de los pterigoides (AMPT), ancho mayor del pre-orbital (AMPO), ancho mayor del supra-occipital (ASO), longitud interna de la cavidad craneal (LICC), distancia nasal-cresta supraoccipital (DNSO); de igual forma se tomaron las siguientes medidas merísticas: conteo alveolar de la maxila derecha (AMD), conteo alveolar de la maxila izquierda (AMI), conteo alveolar de la hemimandíbula derecha (AHmD) y conteo alveolar de la hemimandíbula izquierda (AHmI).



Figura 1. Vistas lateral (arriba), ventral (medio) y dorsal (abajo) del cráneo *Lagenodelphis hosei* LEG-MA 003. Escala 100 mm. (Fotos: H. Barrios-Garrido).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El ejemplar de *Lagenodelphis hosei* fue identificado mediante la revisión del cráneo (Figura 1) por ser esta la pieza ósea que posee mayores caracteres diagnósticos; el cual correspondía a un ejemplar adulto, ya que presentó una LCB de 420 mm siendo el intervalo establecido para dicho estadío entre 401 y 456 mm (Tabla 1) y el alto gra-

Tabla 1. Comparación de los caracteres morfométricos y formula dentaria de ejemplares de *Lagenodelphis hosei* procedentes de las costas de Uruguay (Praderi *et al.* 1992), Brasil (Pinedo *et al.* 2001), Venezuela (Bolaños y Villarroel-Marín, 2003), Filipinas, Japón, Australia, Sudáfrica y Atlántico Norte (Perrin *et al.* 2003) y Golfo de Venezuela (este trabajo).

Medidas (mm)	Praderi *et al.* 1992	Pinedo *et al.* 2001	Bolaños y Villarroel -Marín, 2003	Perrin *et al*. 2003	Este trabajo
LCB	390-409	394-435,7	472	396-460	420
AR	115-122	113-133	120,1	105-137	120,49
LR	213-225	215-242,9	223	213-259	249
$AR^1/_2$	69-71	66,95-79	70	61-89	78,95
$AP^1/_2$	32-35	31,30-38	-	25-39	40,5
$AR^3/_4$	50-58	50,20-63,65	56,8	41-72	58,38
AR_{60}	81-85	83,75-93,95	81,9	-	60,43
LRNE	270-280	279,32-306,60	-	268-321	355
LRNI	267-285	281,28-301		208-317	344
AZ	218-225	220,60-237	226	203-247	240
LSDSD	179-194	187,25-207	196	178-220	204
ANI	57	62-77,15	-	58-78	68,8
ANE	43-49	45,69-48,95	-	38-50 [M] 39-52 [H]	47,66
RM	-	-	-	-	32,68
PP	-	-	-	-	24,63
AVCC	-	-	-	108-123 [M] 102-124 [H]	100
DmFT	38-46	36,20-65	51,4	41-61 [M] 40-60 [H]	41,44
DMFT	64-71	60,25-80	82,5	65-84 [M] 62-82 [H]	72,63
ACT	-	-	-	-	234
LO	54-56	50-57	-	45-68	61,85
AP	77-79	74-82	72,4	64-87	77,91
AMPT	-	-	-	-	62,36
AMPO	196-210	206-220,62	214	190-235	149

Tabla 1. (*Continuación*)

Medidas (mm)	Praderi *et al.* 1992	Pinedo *et al.* 2001	Bolaños y Villarroel -Marín, 2003	Perrin *et al*. 2003	Este trabajo
ASO	-	-	-	-	176
LICC	-	-	-	-	117
DNSO	-	-	-	-	38,68
AMD	38-40	38-44	42	-	38
AMI	37-41	39-45	42	-	40
AHmD	38-39	37-44	40	-	40
AHmI	37-41	36-44	38	-	41

[M]: macho; [H]: hembra.

do de fusión de las suturas craneales. De igual forma, los resultados obtenidos en el análisis morfométrico (Tabla 1) se encuentran en un 90% dentro del intervalo considerado para la especie; sin embargo, se registra una diferencia relevante entre la LRNE y la LRNI del individuo examinado.

El estado de conservación de los restos óseos encontrados fue el número 5, de acuerdo a los criterios o escala establecida por Geraci y Lounsbury (2005); los cuales consistían en: un cráneo completo, dos hemimandíbulas, 43 vertebras, 64 discos intervertebrales, 25 costillas, 7 costillas esternales, 2 escápulas, 1 cúbito, 1 radio y parte del esternón.

La determinación específica de los ejemplares se basó en los siguientes caracteres: 1) cráneo robusto, con una LCB, dentro del rango conocido para la especie (401-456 mm); 2) fórmula dentaria de 34-44 dientes en la mandíbula y de 36-44 en el maxilar (Fraser 1956, Jefferson y Leatherwood 1994, Perrin *et al.* 1994). Cabe resaltar que la mandíbula se encontraba en un 98% completa. El dictamen fue sometido a la revisión y verificación por parte de un especialista (ver agradecimientos).

Según diversos autores (Miyazaki y Wada 1978, Hersh y Odell 1986, Perrin *et al.* 1994) el ancho del rostro en *Lagenodelphis hosei*, medido en su base, representa 27-31% de la LCB (Tabla 1), mientras que

en nuestro ejemplar representó el 29% de dicha medida (Perrin *et al.* 1994). Así mismo, según estos autores, el LR corresponde al 53-56% de la LCB (Tabla 1), pero en el ejemplar examinado representó el 59%. Además se observa el rostrum aplanado, con el premaxilar levemente superior al maxilar adyacente, y un par de surcos palatinos similares a los del género *Delphinus,* pero de menor profundidad (Fraser, 1956).

En el Mar Caribe, *L. hosei* ha sido documentado al Sur de las Antillas Menores y Trinidad, particularmente entre el arco formado por Martinica, Grenada, Tobago y Trinidad (Burks y Swartz 2000, Yoshida *et al.* 2010). Aunque Romero *et al.* (2001) no encontraron ninguna base para considerar la presencia de delfines de Fraser en aguas venezolanas, debido en gran parte a sus preferencias por aguas oceánicas, el encuentro hasta la fecha de dos varamientos en aguas venezolanas y el reciente varamiento en la vecina isla de Bonaire deben ser tomados en cuenta para la posible detección, *a posteriori,* de un mayor número de avistamientos de *Lagenodelphis hosei* en aguas territoriales venezolanas. La futura realización de estudios de campo en diferentes ecoregiones marinas permitirá establecer la condición del delfín de Fraser en aguas de Venezuela y el Caribe Sur.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a Jaime Bolaños-Jiménez por la identificación del ejemplar estudiado y la revisión crítica del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarenga, F., A. Vicente, E. Zampirolli y M. de Santos. 2000. Nota sobre o primeiro registro do golfinho de Fraser, *Lagenodelphis hosei* Fraser, 1956 (Cetacea-Delphinidae) no Estado de São Paulo, Brasil. Pp. 4. IX Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y III Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur. Buenos Aires, Argentina.

Barrios-Garrido, H., N. Espinoza, N. Wildermann y M.G. Montiel Villalobos. 2009. Primer registro de la ballena cabeza de melón (*Peponocepha-*

la electra) en la costa del estado Zulia, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 43: 397–404.

Bolaños, J. y A. Villarroel-Marín. 2003. Three new records of cetacean species for Venezuelan waters. *Caribbean Journal of Science* 39: 230–232.

Burks, C. y S.L. Swartz. 2000. Cruise results, windwards humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) survey, NOAA SHIP Gordon Gunter Cruise GU-00-01, 9 February to 3 April 2000. NOAA Technical memorandum NMFS-SEFSC-438, 31 pp.

Dolar, M., W. Perrin, A. Yaptincahy, S. Jaaman, M. Santos, M. Alava, M. Suliansa. 1997. Preliminary investigation of marine mammal distribution, abundance, and interactions with humans in the southerm Mulu sea. *Asian. Mar. Biol.* 14: 61–81.

Fraser, F. 1956. A new Sarawak dolphin. *Sarawak Museum Journal* 7: 478–503.

Geraci, J.R. y V.L. Lounsbury. 2005. *Marine mammals ashore: a field guide for strandings.* Second Edition. National Aquarium in Baltimore, Baltimore, MD.

Hammond, P., G. Bearzi, A. Bjørge, K. Forney, L. Karkzmarski, T. Kasuya, W. Perrin, M. Scott, J. Wang, R. Wells y B. Wilson. 2012. *Lagenodelphis hosei*. En: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org [Consultado el 07 Febrero de 2013].

Hersh, S. y D. Odell. 1986. Mass stranding of Fraser´s dolphin, *Lagenodelphis hosei*, in the western North Atlantic. *Marine Mammal Science* 2: 73–76.

Jefferson, T. y S. Leatherwood. 1994. *Lagenodelphis hosei*. *Mammalian Species* 470: 1–5.

Lailson-Brito, J., A. Azevedo, A. Fragoso, H. Cunha y S. Siciliano. 1998. O golfinho de Fraser, *Lagenodelphis hosei* (Fraser, 1956) no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Resumos, 8th Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamiferos Aquáticos da America do Sul. Pernambuco, Brasil. p. 104.

Laporta, P., R. Pradera, A. Le Bas y E. Crespo. 2002. Presencia del delfín de Fraser *Lagenodelphis hosei* en costas del Atlántico Suroccidental. X Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y IV Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur. Valdivia, Chile. p. 97.

Leatherwood, S., T. Jefferson, J. Norris, W. Stevens, L. Hansen y K. Mullin. 1993. Occurrence and sounds of Fraser´s dolphins (*Lagenodel-*

phis hosei) in the Gulf of Mexico. *The Texas Journal of Science* 45: 349–354.

Mignucci-Giannoni, A., R. Montoya-Ospina, J. Pérez-Zavas, M. Rodríguez-López y E. Williams. 1999. New records of Fraser´s dolphin (*Lagenodelphis hosei*) for the Caribbean. *Aquatic Mammals* 25: 15–19.

Miyazaki, N. y S. Wada. 1978. Fraser´s dolphin *Lagenodelphis hosei*, in the western North Pacific. *Scientific Reports of the Whales Research Institute* 30: 231–244.

Moreno, I., D. Danilewicz, P. Ott, G. Caon, M. Martins, L. Oliveira y L. Messias. 1998. Presenta do golfinho de Fraser (*Lagenodelphis hosei*) na costa sul do Brasil. Resumos, 8th Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamiferos Aquáticos da America do Sul. Pernambuco, Brasil. p. 134.

Mullin, K. y W. Hoggard. 2000. Visual surveys of cetaceans and sea turtles from aircraft and ships. Pp. 111–172. En: R. Davis, W. Evans y B. Würsig (eds.). Cetaceans, sea turtles and seabirds in the northern Gulf of Mexico: distribution, abundance and habitat associations. Technical report, minerals management service, Gulf of Mexico OCS region.

Perrin, W. 1975. Variation of spotted and spinner porpoise (genus *Stenella*) in the eastern Pacific and Hawaii. *Bulletin Scripps Institution of Oceanography* 21:1–206.

Perrin, W., S. Leatherwood y A. Collet. 1994. Fraser's dolphin *Lagenodelphis hosei* Fraser, 1956. Pp. 225–240. En: S. Ridgway y S. Harrison (eds). Handbook of marine mammals. Academic Presfgs. London, Inglaterra.

Perrin, W., P. Best, W. Dawbin, K. Balcomb, R. Gambell y G. Ross. 1973. Rediscovery of Fraser's dolphin (*Lagenodelphis hosei*). *Nature* 241: 345–350.

Pinedo, M., M. Lammardo y A. Barreto. 2001. Review of *Ziphius cavirostris*, *Mesoplodon grayi* and *Lagenodelphis hosei* (Cetacea: Ziphidae and Delphinidae) in Brazilian waters, with new records from Southern Brazil. *Atlántica* 23: 67–76.

Romero, A., I. Agudo, S. Green y G. Notarbartolo di Sciara. 2001. Cetaceans of Venezuela: their distribution and conservation status. Technical report, NOAA. 60 pp.

Torda, P. y L. López. 2010. First records of Fraser's dolphin *Lagenodelphis hosei* for the Cape Verde Islands Gergely. *Zoologia Caboverdiana* 1: 71–73.

UNEP-WCMC. 2013. UNEP-WCMC Species Database: CITES-Listed Species. http://www.cites.org/esp/resources/species.html. [Consultado el 09 Febrero de 2013].

van Bree, P., A. Collet, G. Desportes, E. Hussenot y J. Raga. 1986. Le dauphin de Fraser, *Lagenodelphis hosei* (Cetacea, Odontoceti), espècie nouvelle pour la faune d'Europe. *Mammalia* 50: 57–86.

Weir, C., J. Debrah, P. Ofori-Danson, C. Pierpoint y K. van Waerebeek. 2008. Records of Fraser's dolphin *Lagenodelphis hosei* Fraser 1956 from the Gulf of Guinea and Angola. *Afr. J. Mar. Sci*. 30: 241– 246.

Witte, R. H., G. van Buurt, A.E. Debrot, L.A. Bermudez-Villapol y F. Simal.2012. First record of Fraser's dolphin *Lagenodelphis hosei* for the Dutch Caribbean. Marine Biodiversity Records 5*:* 1–4.

Yoshida, H., J. Compton, S. Punnett, T. Lovell, K. Drapel, G. Franklin, N. Norris, P. Phillip, R. Wilkins y H. Kato. 2010. Cetacean sightings in the eastern Caribbean and adjacent waters, spring 2004. *Aquatic Mammals* 36: 154–161.